

CIU COMPRENDIDOS

CIU r 2	CIU r 3	DESCRIPCIÓN
314013	160091	Fabricación de cigarrillos.

RESUMEN

Puesto de trabajo / Profesión asociada	Agentes de riesgo más probables*		
	90001	80001	40160
Receptor de materia prima			
Secado	X		
Operador de máquina de fabricar cigarrillos / auxiliares	X		X
Embalador	X		
Técnico de control de calidad / laboratorista			
Calderista		X	
Mantenimiento	X		
Expedición	X		

*Se trata de una aproximación razonable, pero el profesional evaluador debe contemplar las condiciones reales de exposición.

Referencias

40160	Sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias
80001	Calor
90001	Ruido

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PROCESOS

Terminada la cosecha el tabaco es depositado en grandes silos cercanos a las zonas productivas. Las grandes tabacaleras lo compran a productores más pequeños y lo transportan hasta las plantas de preindustrialización o de proceso secundario donde se separa la lámina de la hoja de su nervadura.

La lámina y el palo se someten a un proceso de acondicionado (humedecimiento, centrifugado y colocación en cámara de frío entre 2 a 8 °C) y secado, adecuándolo para su estacionamiento, que comprende un tiempo promedio de 12 meses.

El tabaco estacionado pasa al proceso Primario o planta industrial en la cual tanto lámina como palo son acondicionados, picados y se le agregan sustancias que le dan aroma y sabor, humectantes y conservadores, característicos de cada marca, para luego ser mezclados preparando así la hebra de tabaco que contendrá el cigarrillo.

Actualmente la fabricación de cigarrillos es realizada, en general, por pocas y grandes compañías, que usan procesos automatizados, altamente acelerados. Las máquinas cigarreras pueden producir más de 8.000 cigarrillos por minuto (algunas superan los 11.000). Para llegar a ello, la hebra se transporta hasta el sector de elaboración mediante transporte neumático e ingresa a las máquinas cigarrilleras mientras se desenrolla la bobina de papel sobre la que se vuelca el tabaco; luego se cierra y se forma un cigarrillo muy largo conocido como “cilindro” o “mecha”. Luego pasa por un cabezal cortador que lo fracciona en cilindros más pequeños, a los que se les agrega el filtro. El producto formado es el cigarrillo el cual se deposita en bandejas que luego se trasladarán a las máquinas empaquetadoras con envoltura de aluminio para mantener su aroma. Allí se arma el atado y a la salida de la misma se encuentra la máquina que arma los “cartones”, generalmente de 10 atados (que es la forma a través de la cual se comercializa en los locales) y estos se acomodan en cajas de mayor tamaño. Dichas cajas se ingresan al depósito de producto terminado, desde donde se despachan los pedidos a Expedición.

Profesiones, actividades o sectores asociados

- Receptor de materia prima (tabaco y papel)
- Técnico de control de calidad / laboratorista
- Operador de máquina de elaborar cigarrillo: maquinista, escogedor; auxiliar; capera, empallador, emboquillador, etc.
- Embalador
- Operario de expedición / autoelevadorista / Picking
- Técnico de mantenimiento / Calderista

RIESGOS HIGIÉNICOS

Riesgos químicos

La industria tabacalera se destaca por tener un alto grado de industrialización en sus procesos, hecho que refleja la baja exposición del personal a sustancias químicas en la mayoría de los puestos de trabajo. Sin embargo existe un alto riesgo a la salud en puestos de trabajo donde se procesa la hoja al recibirla desde el proveedor, ya que se separa la lámina de la hoja, de su nervadura para luego realizar el picado de las mismas. En este proceso se libera material particulado hacia el ambiente laboral. El material particulado compuesto principalmente de restos de láminas, palos y tierra presente en los mismos, ingresa a las vías respiratorias del personal expuesto y según el tamaño de partícula se depositará a lo largo de la misma, llegando hasta el pulmón, solo aquellas cuyo tamaño sea inferior a los 10 micrones. Es de esperar que el depósito de estas partículas produzca una reacción inmunológica de las vías respiratorias como parte de su mecanismo de defensa. Este mecanismo puede variar en su intensidad pudiendo provocar desde una hiperreactividad en las vías respiratorias hasta bronquitis crónica. El personal que se desempeña en estos puestos debe considerarse expuesto a Sustancias Sensibilizantes de las Vías Respiratorias (40160).

Luego del proceso de picado y acondicionado de laminas y palos se le incorporan sustancias que le dan aroma y sabor. En esta etapa existe una cierta liberación de vapores de alcoholes presentes en los aromatizantes. Los tipos de alcoholes utilizados

varían en función de los tipos de aromatizantes y fabricantes de los mismos. En general, todos los alcoholes tienen la propiedad de ingresar por vía respiratoria, dérmica y digestiva, son depresores del sistema nervioso central, pueden causar dermatitis de contacto por disolver las capas grasas de la piel. Es necesario determinar en cada caso cual es el alcohol utilizado a fin de evaluar las características propias de toxicidad de esa sustancia en particular.

Al finalizar los procesos anteriores, el tabaco ya formado en hebras es transportado normalmente por tuberías que utilizan como propulsión aire comprimido. Es destacable la utilización de este medio de transporte, ya que reduce la liberación de material particulado al ambiente por ser un medio totalmente cerrado. Por otra parte es necesario tomar en cuenta que el tabaco para exportación, en alguna fase del estacionamiento, es fumigado normalmente con fosfuros de magnesio o de aluminio (40094).

Estos productos suelen encontrarse en estado sólido en forma de tabletas y pallets (bolillas) las cuales no implican un riesgo directo en su manipulación propiamente dicha. El riesgo de estos productos es que al tomar contacto con la humedad del aire reaccionan con la misma produciendo un gas llamado Fosfina que es el que actúa como fumigante. Este gas es altamente irritante para las vías respiratorias aún a muy bajas concentraciones. La exposición puede provocar irritación de las membranas mucosas, tos, opresión en el pecho, disnea y dependiendo de la concentración puede llegar a provocar edema pulmonar. Por otra parte tiene una amplia distribución en hígado, riñón, corazón y cerebro, motivo por el cual desde un primer momento puede provocar hipotensión, arritmias, estado de shock. Además, afectará al hígado y riñón, aunque los síntomas se ven horas después de exposición. Al afectar también al cerebro puede provocar sensación de angustia o ansiedad, disturbios en el habla y la motricidad.

Por último debemos tomar en cuenta el laboratorio de control de calidad en el cual se utiliza una amplia variedad de sustancias químicas, las cuales dependen básicamente del tipo de análisis realizado. No se supone la exposición continua a una sustancia química en particular, dado que cada análisis implica el uso de diferentes sustancias. Por este motivo, se debe analizar el riesgo en función de los productos utilizados en cada análisis así como la frecuencia de los mismos. Normalmente no se reúnen los criterios de exposición necesarios según legislación vigente (1) para considerar expuesto al personal de este sector en un Relevamiento de Agentes de Riesgo.

Riesgos físicos y ergonómicos

- Ruido (90001)

Pese al avance tecnológico sigue siendo la más importante fuente de enfermedades profesionales en esta industria. En el proceso secundario el ruido es generado por los equipos de separación y movimiento, ya que se emplea transporte neumático. Los operarios de elaboración (planta industrial) también deben ser considerados expuestos a este agente salvo que haya mediciones protocolizadas que demuestren que los niveles son inferiores a los límites máximos establecidos por ley. Los trabajadores que realizan otras tareas podrán estar expuestos o no en la medida en que sus funciones se realicen por un tiempo prolongado dentro de la planta de producción. Es el caso de los autoelevadoristas, que deben retirar - dependiendo del lay out de planta - el material envasado en tarimas.

- Estrés térmico (80001)

Tanto en el Primario como en el Secundario se utilizan equipos que desarrollan temperatura a partir del suministro de vapor de agua pero, generalmente, están bien aislados y no afectan mayormente al ambiente. Pero ese vapor se obtiene por calderas, en general a presiones superiores a los 7 kg/cm². El calderista debe considerarse expuesto salvo mediciones en contrario.

- Hay una fuente de radiación ionizante (90002) que forma parte de la cigarrillera y, que está apuntada a la “mecha” o “cilindro” (el cigarrillo de longitud muy larga que se va formando) controlando diámetro, circunferencia y densidad. Este dispositivo permite ajustar automáticamente dichos parámetros. Su utilización implica avanzada tecnología. La fuente está bien aislada y, por lo general, no se debe esperar fugas o exposiciones.

- Posiciones forzadas y gestos repetitivos de la extremidad superior (80004)

Los auxiliares de las máquinas cigarrilleras realizan tareas, de variada intensidad, de alimentación de ésta o de terminación del cigarrillo en las cajas, que pueden significar lesiones. Entre esas tareas, se encuentra la carga de bateas, hebras, cierre de cajas, por mencionar algunos casos.

EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Es aconsejable en esta actividad industrial el examen clínico con orientación respiratoria (asma, bronquitis, enfisema) y dermatológica (dermatitis, eczemas).

Los exámenes periódicos recomendados para esta actividad son:

- Espirometría para los trabajadores expuestos a sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias.
- Audiometría en los puestos de trabajo expuestos a ruido.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS DE HIGIENE LABORAL

Específicas

- Realizar medición representativa y con protocolos bajo norma de material particulado total y respirable en puestos de trabajo donde se infiera la presencia del mismo. Analizar la exposición del personal según los criterios de la normativa vigente (1).
- En función de los resultados obtenidos en la medición anterior, analizar la necesidad de implementación de medidas de ingeniería a fin de eliminar o minimizar la exposición del personal. En caso de no poder adoptar las medidas necesarias, suministrar al personal protección respiratoria con filtro para material particulado, la cual esté certificada por organismo reconocido.
- Realizar medición representativa de ruidos en bandas de octava y con protocolos bajo norma. Comparar los valores obtenidos con los dispuestos por la legislación vigente (1), y analizar la exposición dispuestos por la legislación vigente (1) determinar el tipo de protección auditiva a utilizar.
- Realizar medición representativa y con protocolos bajo norma de los vapores de los diferentes alcoholes que pueden desprenderse en el mezclado de aromatizantes. Analizar la exposición del personal según los criterios de la normativa vigente (1) y estudiar si corresponde la adopción de medidas de ingeniería para eliminar o reducir la exposición del personal. En caso de no poder adoptar las medidas necesarias, suministrar al personal protección respiratoria con filtro para vapores orgánicos
- Confeccionar procedimiento seguro de trabajo para las tareas de aplicación de productos químicos para fumigación.

3 28. Fabricación de Cigarrillos

- Colocar ducha y lavaojos de emergencia en zonas de rápido acceso desde los puestos de trabajo en sector de laboratorio.
- Realizar mantenimiento preventivo y pruebas periódicas a los mismos.
- Contar con campanas de extracción en laboratorio de control de calidad, a fin de realizar los ensayos bajo las mismas. Realizar controles periódicos de funcionamiento así como índices de contención según normas.
- Contar con estudio de niveles de radiaciones ionizantes en sector de control de cigarrillera, a fin de determinar los valores de radiación posible en puesto de trabajo. Reducir al mínimo necesario la exposición del personal, independientemente de los valores del estudio.

Generales

- La ventilación en los puestos de trabajo debe ser forzada mecánicamente.
- Realizar cálculo de ventilación (renovaciones de aire) y comparar los valores obtenidos, con los solicitados por la legislación vigente (2)
- Prohibir beber, comer y fumar en los puestos de trabajo.
- Colocar los bebederos en zonas donde se asegure la no contaminación ambiental con las sustancias presentes en el ambiente de trabajo.
- Contar con cocina/comedor separadas físicamente del ambiente de trabajo y con una circulación de aire tal que asegure la no contaminación del ambiente con las sustancias presentes en el ambiente laboral.
- Solicitar al fabricante de las sustancias químicas utilizadas, las hojas de seguridad de todos los productos utilizados, las cuales deberán ser confeccionadas bajo normas internacionales y redactadas en castellano.
- Los envases de productos químicos, deben contar con rotulación de seguridad que indiquen los riesgos en su manipulación.
- Prohibir el relleno de envases de productos químicos utilizados así como cualquier otro uso que no fuese el de contener la sustancia original. Los envases deben ser dispuestos como residuos una vez utilizado su contenido.
- Confeccionar listado de puestos de trabajo, productos químicos a utilizar en cada puesto y los EPP necesarios para la tarea.

1. En la República Argentina, la Resolución 295/03

2. En la República Argentina, el Decreto 351/79

Fuente:

Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, OIT.